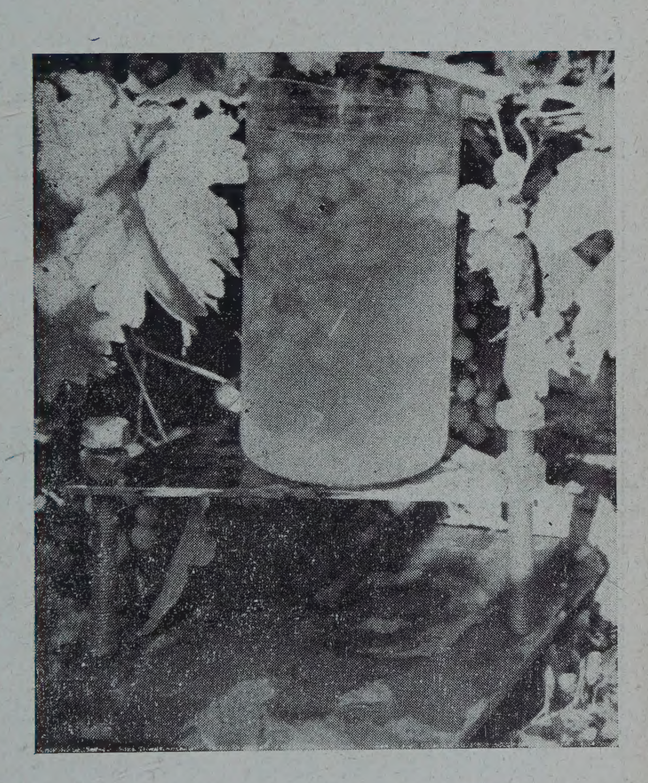
LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

74e Année. — N° 33-34 18-25 Août 1957



Retarder le récolte des raisins de table

par P. GALZY et J. NIGOND

DIRECTION ADMINISTRATION :
1bis RUE DE VERDUN
MONTPELLIER

Fondateur : Léon DEGRULLY

Anciens Directeurs : L. RAVAZ et P. DEGRULLY

DIRECTION

G. BUCHET J. BRANAS

AVEC LA COLLABORATION

de Membres du Corps enseignant de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier et d'autres établissements d'enseignement agricole public.

de Membres du personnel de Stations et Laboratoires de recherche publics et privés, des Directions des Services agricoles, du Service de la protection des végétaux, de l'Institut des vins de consommation courante et de l'Institut national des appellations d'origine des vins et eaux-de-vie.

Le Progrès Agricole et Viticole

FORME PAR AN

2 FORTS VOLUMES ILLUSTRÉS

Service de renseignements agricoles et viticoles gratuits pour les abonnés.

PRIX DE L'ABONNEMENT

UN AN : FRANCE : 1300 Frs — PAYS ÉTRANGERS : 2500 Fr

LE NUMÉRO : 50 FRANCS

CHANGEMENT D'ADRESSE : 50 FRANCS

ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE

LA RÉDACTION, les DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS, les ÉCHANTILLONS les ABONNEMENTS, et les ANNONCES

AU DIRECTEUR DU PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

1bis, RUE DE VERDUN — MONTPELLIER

C.C.P. : 786 MONTPELLIER TÉLÉPH. : 72-59-76

Publicité extra-régionale : AGENCE CHIMOT

3, rue d'Amboise, PARIS (2me). Tél. RIChelieu 51-76 et la suite



réussi ce vin !..
Brillant parfait
Conservation certaine
Acidité volatile faible
AVEC
SULFO
PHOSPHATE
HUBERT
LA LITTORALE
BÉZIERS

74me ANNÉE — N 33 34 18 25 AOUT 1957

LE PROGRÈS AGRICOLE & VITICOLE

SOMMAIRE

CHRONIQUE

Le Black-Rot en Savoie

On parle assez fréquemment du **Black-rot** du Sud-Ouest de la France alors qu'il n'est que rarement fait allusion à celui de la Savoie bien qu'il existe un foyer dans le vignoble de la vallée de l'Isère, à Montmélian notamment. Je ne crois pas que les dispositions particulières exigées par la lutte contre cette cryptogame y soient prises par les producteurs d'une manière complète et continue ; dans ces conditions, la maladie provoque des dégâts au cours des années qui lui sont favorables.

Je dois à l'amitié de M. Claude VALAT d'être informé de l'importance des dommages constatés en 1957 à Montmélian, Chignin, Apremont, etc... M. VALAT veut bien me communiquer également quelques informations qu'il a effectuées sur place vers le 7 août et parmi lesquelles il y a lieu de souligner particulièrement :

...la rareté des taches des feuilles alors que les lésions des grappes sont nombreuses et graves ; la progression rapide par temps chaud du mycélium dans les grappes ; la plus grande intensité de la maladie sur le coteau chaud et ensoleillé ; la sensibilité

variable des cépages (*la Jacquère* est très sensible, le *Grand noir de la Calmette* l'est moins alors que la *Mondeuse*, la *Marsanne* et le *Bergeron* se comportent bien ; et qu'advient-il du *Ravat 6* local ?) ; les fongicides nouveaux ne se sont pas mieux comportés que la bouillie bordelaise...

— • —

Le traitement du Black-rot n'offre cependant pas de difficulté notoire si l'on veut bien garder en vue que les traitements de juillet et d'août sont sans efficacité et qu'une des conditions du succès est de **commencer les sulfatages très tôt, alors que les jeunes rameaux ont 2 à 3 cm seulement :** c'est en effet de très bonne heure que se produisent les premières contaminations. A l'appui de ce qui précède M. Valat signale « que les parcelles qui ont reçu des traitements très précoces, alors que les rameaux avaient 5 cm, ont moins de dégâts... » mais l'application était déjà un peu tardive : il faut commencer plus tôt.

M. Valat renouvelle aussi une observation déjà faite depuis longtemps et confirmée l'année dernière en Gironde par M. Roussel, sur le rôle néfaste des vignes abandonnées ; la végétation de ces vignes est très envahie naturellement et des foyers s'y établissent par l'accumulation d'une grande quantité de fructifications du champignon à partir desquelles, au printemps, la maladie gagne les parcelles voisines sur des centaines de mètres — mais pas sur des dizaines de kilomètres comme le ferait le mildiou — en provoquant de gros dégâts.

On voit bien qu'il faudrait détruire toute la végétation de ces vignes abandonnées ; mais c'est difficile dans la pratique et c'est sans doute impossible si le propriétaire du fonds ne se prête pas de bon gré à l'opération. Faute de cette éradication, les exploitants riverains des parcelles ainsi abandonnés ont à effectuer, tous les ans, les traitements très précoces qui sont indispensables et à continuer...

En conclusion de ce qui précède, un effort d'assistance technique qui incombe à la Direction des Services agricoles et au Service de la Protection des Végétaux, gagnerait à être entrepris en Savoie, s'il n'est déjà fait, pour informer les producteurs et leur démontrer, par des faits, la bonne façon de lutter contre cette maladie.

Le Mildiou dans le Midi

Ce que je viens d'écrire du *Black-rot* et de la Savoie peut être reproduit sans y changer grand chose à propos du *mildiou* et des départements méridionaux, dont certains, notamment l'Hérault, viennent de payer un lourd tribut à la maladie.

Le succès de la lutte contre le mildiou est subordonné à plusieurs conditions au nombre desquelles il est essentiel de placer la connaissance du parasite, des renseignements sur son évolution et des moyens — c'est-à-dire un équipement — suffisants.

— • —

Je ne crois pas que, dans leur immense majorité, les praticiens connaissent comme il le faudrait le *Plasmopara viticola*, son cycle, les conditions de son développement et les circonstances qui le favorisent ni qu'ils aient une idée suffisamment précise des bases fondamentales de l'organisation de la lutte. Ce n'est pas une question très compliquée mais elle n'est tout de même pas assez simple pour être exposée convenablement en une heure ou en trois pages ; l'assistance technique est donc difficile ; elle l'est d'autant plus que la documentation est rare et peu accessible, que, d'autre part, les vignerons sont persuadés de détenir personnellement la vérité en la matière, ce qui les rend peu attentifs et peu perméables et que, enfin, ils supportent de la part des vendeurs de plants, de fongicides ou de machines, une propagande qui ne recourt pas toujours à des arguments très scientifiques. Il y a d'autres difficultés sur lesquelles je passe.

Quand les passions seront calmées, il nous faudra essayer de remédier à ces insuffisances indignes de notre pays. C'est une question qui relève de la compétence des Directions des Services agricoles.

— • —

Le succès des opérations est encore subordonné, comme l'expérience le montre annuellement, au nombre et à la sécurité des renseignements relatifs au développement du mildiou sur un territoire donné. C'est, ici, une question d'Avertissements agricoles.

En 1957, comme au cours des années précédentes, la Station d'Avertissements qui est annexée à mon service de l'Ecole de Montpellier, et que dirige M. Bernon, a, sans défaillance, donné les indications nécessaires aux viticulteurs du Bas-Languedoc et

du Roussillon ; les exploitants qui se sont conformés à ses indications ont la satisfaction — égale à la nôtre — de pouvoir effectuer des vendanges normales. En qualité d'exploitant d'environ 30 hectares (administratifs naturellement) je me trouve dans cette situation.

Mais le système fonctionne d'une manière précaire ; les moyens de la station en personnel comme en matériel sont insuffisants et cette insuffisance est palliée par des procédés de fortune : c'est une situation invraisemblable sur laquelle je pourrais donner des détails piquants mais pénibles à entendre. D'un autre côté, le réseau d'observatoires de la station, est confié à des hommes de bonne volonté, trop peu nombreux, parfois difficiles à entraîner, qui se lassent aussi parfois... Cette situation peut être vue comme l'effet de l'insuffisance de l'assistance technique qui ne suscite pas suffisamment d'intérêt parmi les producteurs, qui ne les anime pas et qui les entraîne encore moins.

Le mildiou est susceptible de s'étendre très rapidement dans des conditions données dont 1957 offre un exemple. La lutte contre la maladie présente, par suite, un caractère collectif et elle doit être généralisée : elle ne peut donc être animée et conduite que par les services publics car la preuve me semble maintenant établie que la profession, en dépit d'efforts infiniment méritoires, n'a pas pu créer une organisation qui couvre tout le territoire et qu'elle a eu à affronter une opposition que des fonctionnaires n'auraient probablement pas rencontrée ou avec laquelle ils auraient sans aucun doute composé, au moins en apparence.

Le problème doit donc être en quelque sorte repensé non pas, certes, dans ses données scientifiques et techniques qui n'ont pas changé, mais dans son cadre humain, avec les possibilités qu'il offre et qui ne sont pas considérables mais qui sont perfectibles. Avec le recul d'une dizaine d'années, on en vient à discerner la source des difficultés actuelles et à la placer dans l'absence totale de doctrine au sein de l'administration. La situation est quelque peu modifiée par l'existence, au service de la Protection des Végétaux notamment, de quelques jeunes hommes qui ont eu, et qui ont encore, à connaître ces questions : c'est là une condition favorable à une réorganisation.

Par contre, bien d'autres conditions psychologiques sont si peu favorables que je ne crois guère, l'expérience aidant, à une telle réorganisation, au moins dans l'immédiat ; et je ne vois pas d'où l'initiative pourrait bien surgir.

Il reste le problème des moyens, c'est-à-dire celui de l'équipement. Il a été dit maintes fois que faute de moyens suffisants (main d'œuvre, appareils, ingrédients, ressources financières) la lutte contre le mildiou n'est qu'un jeu dans lequel on peut gagner mais aussi dans lequel on est exposé à perdre.

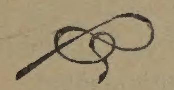
Le propre de l'équipement, c'est d'être coûteux ; c'est aussi ici de n'être utile qu'une année sur trois et de ne devenir indispensable qu'une année sur dix. Voilà un autre problème dont les données rendent tout système rigide d'organisation de la lutte plus dangereux que bienfaisant lorsqu'il se fonde sur l'existence permanente et généralisée de moyens matériels que la plupart des exploitants ne possèdent pas. On ne peut, en effet, exiger de chacun, notamment de celui qui entend jouer — au risque de perdre — qu'il investisse en équipements des sommes relativement élevées. Et que dire de celui auquel ces investissements sont inaccessibles faute de ressources financières.

On en vient alors à l'équipement collectif : mais c'est une question qui n'a fait aucun progrès, ni technique, ni psychologique.

— • —

Je reprendrai un jour ces thèmes, quand les circonstances seront plus favorables ; mais il me semble maintenant bien difficile de faire progresser l'organisation de la lutte contre le mildiou si nous n'acceptons pas, les uns et les autres, en toute sérénité, de prendre les hommes comme ils sont et d'utiliser les qualités de chacun parce qu'il est impensable que la bonne volonté ne soit pas un lien commun.

J. Branas.



Essai d'obtention d'un retard à la maturation des raisins de table

— • —

I. — INTRODUCTION.

La commercialisation des raisins de table pose des problèmes différents suivant l'époque de production. Trois époques peuvent être distinguées schématiquement :

— Avant le 15 août, les prix sont en général rémunérateurs ; le problème essentiel est la précocité.

— Entre le 15 août et le 30 septembre, seuls des produits de choix à présentation parfaite peuvent atteindre des prix élevés.

— Après le 30 septembre, les prix montent en général jusqu'à la fin de la campagne.

Les producteurs de raisins de table tardifs se sont donc toujours préoccupés de retarder le plus possible l'époque de la cueillette et même d'assurer la conservation au fruitier de leur production. Les procédés classiques de conservation qui ont contribué à faire la réputation des chasselas de Moissac et de Thoméry sont malheureusement de plus en plus abandonnés en raison de leur prix de revient trop élevé. Poussé par le même souci les producteurs de la vallée moyenne de l'Hérault ont crée un silo Krebser pour la conservation de leur Servant : le procédé s'est avéré également trop onéreux.

L'un de nous ayant constaté lors des vendanges 1954, un retard de la maturation de parcelles traitées au cours de l'été avec des solutions d'acide α naphtalène acétique, il nous a paru intéressant d'étudier les possibilités d'utiliser de tels traitements pour retarder la maturation des raisins de table.

L'étude que nous entreprenons pourrait fournir une solution peu onéreuse à un problème assez difficile qui a depuis longtemps attiré l'attention des producteurs et des techniciens.

II. — MÉTHODES ET TECHNIQUES.

A) — PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL.

L'expérience a été effectuée dans une vigne de Servant de la vallée moyenne de l'Hérault correspondant à une situation particulièrement favorable à la culture de ce cépage (*). Cette vigne agée de 10 ans, a été divisée en trois blocs comportant chacun quatre parcelles traitées et deux parcelles témoin. Chaque parcelle d'expérience se compose de 10 souches de vigueur analogue

Le produit utilisé a été l'acide α naphtalène acétique (ANA) qui, soulignons le, présente dans les conditions de l'emploi une inocuité parfaite pour la consommation humaine. Deux concentrations ont été essayées (0,5 % et 0,25 %) et appliquées à deux dates différentes.

Le premier traitement a été effectué le 23 juillet 1955 (époque I) c'est-à-dire pendant la période de croissance des baies alors que le second traitement a lieu peu avant la véraison le 19 août 1955 (époque II).

(*) Nous tenons à remercier très vivement M. Aubert, propriétaire viticulteur à Saint-Bauzille-de-la-Sylve, qui a bien voulu mettre à notre disposition la vigne d'expérience et qui nous a apporté une aide matérielle précieuse. Remercions également M. Barral qui nous avait permis d'effectuer en 1954 une expérience préliminaire dans sa propriété de Vendémian.

B) — MÉTHODE D'ÉTUDE DE LA MATURATION.

Pour effectuer une analyse précise de l'action des traitements, il était nécessaire d'étudier au cours de la maturation d'une part l'accroissement des grappes en volume et en poids et d'autre part leur évolution biochimique. Un dispositif destiné à la mesure du volume des grappes en place a donc été mis au point. D'autre part, la technique des prélèvements a dû être étudiée



Figure I — Dispositif utilisé pour la mesure du volume des grappes sur la souche.

en vue de réaliser au cours de la végétation des prélèvements bien représentatifs de la parcelle étudiée et pourtant aussi peu abondants que possible de manière à ne pas troubler l'équilibre végétatif des souches. Enfin l'étude pondérale des divers constituants des baies a permis de connaître à quelle fraction du poids de 100 baies correspond le poids de la pulpe et de calculer ensuite les poids de sucre et d'acide contenu dans les pulpes de 100 baies.

L'évolution du volume des grappes a été suivie à l'aide du dispositif représenté sur la figure I. Il utilise un vase à précipité

de deux litres environ préalablement jaugé. Ce récipient maintenu horizontal sur un trépied est mis en place sous la grappe à étudier. On le remplit alors d'eau additionnée de mouillant jusqu'au trait de jauge, la grappe étant ainsi complètement immergée. Après avoir retiré la grappe, on détermine par pesée la quantité d'eau contenue dans le récipient : la différence entre le poids de liquide correspondant au trait de jauge et le poids d'eau ainsi déterminé représente le volume de la grappe mesurée. De telles mesures ont été effectuées tous les 15 jours environ pour les parcelles traitées le 23 juillet avec les fortes concentrations et pour les parcelles témoins. Quatre grappes ont été suivies dans chaque parcelle.

Les déterminations de *poids de 100 grains* ont été effectuées sur les échantillons prélevés en vue de l'analyse chimique.

La *récolte* a été effectuée souche par souche en pesant séparément les grappes et les grappillons. Les grappes ont été ciselées en vue de leur commercialisation, des « trieuses » éliminant les grains gatés ou millerandés. Le poids des déchets ainsi produits a été déterminé pour chaque parcelle. Enfin les lots de raisins correspondant à chaque traitement ont été emballés séparément pour en apprécier la valeur marchande.

L'étude chimique de la maturation a porté sur la teneur en sucres réducteurs (évaluée en g. de glucose par litre), sur l'acidité des moûts (évaluée en g. d'acide sulfurique par litre) et sur la valeur du rapport sucre-acide. Ces éléments ont été déterminés sur des échantillons prélevés à l'aide de la technique décrite ci-après :

Huglin (1) en Alsace a montré que les prélèvements pouvaient porter non sur les grappes entières mais sur des baies sans diminuer la qualité de l'échantillonnage. Nous avons donc cherché quel est le nombre minimum de baies à récolter dans une parcelle pour obtenir la valeur moyenne de la teneur en sucre du moût dans cette parcelle avec une précision déterminée. Un tel calcul peut être effectué à l'aide de la méthode suivante indiquée par Graff (2). Dans une parcelle de dix souches on a récolté sur chaque grappe quelques baies diversement situées. Le dosage du sucre contenu dans le moût de chacune d'elles a fourni un ensemble de résultats pour lesquels on a calculé la valeur moyenne $\bar{x}$, l'écart-type σ puis l'écart-type de la moyenne $\sigma_{\bar{x}}$. N étant le nombre de données utilisées pour le calcul de σ et $\sigma_{\bar{x}}$, la relation classique $\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$ permet, après avoir estimé expérimentalement σ, de calculer quelle doit être la

valeur de N pour que $\sigma_{\bar{x}}$ ait une valeur déterminée. Ce travail a montré que dans le cas de la vigne utilisée pour cette expérience, un échantillon de N = 250 baies permettait d'obtenir $\sigma_{\bar{x}} = 1$ g. et par suite la valeur moyenne de la teneur en sucre du moût de cette parcelle à ± 2 g. près, soit avec une erreur relative variant suivant la date de 1 à 1,4 p. cent. L'étude de deux prélèvements effectués le même jour sur les mêmes souches a d'ailleurs conduit aux valeurs numériques présentées dans le tableau I.

Ces résultats nous ont donc conduits à effectuer au cours de la végétation le prélèvement d'échantillons de 250 grains pris sur les dix souches de chaque parcelle de telle sorte que toutes les grappes de chaque souche soient représentées dans l'échantillons par au moins deux grains. Des échantillons ont servi à la fois pour les dosages de sucre et d'acidité.

A chaque prélèvement, le poids de 100 grains a été déterminé par pesée d'un lot de 100 grains prélevé dans les échantillons précédents. Les contrôles effectués ont montré que cette méthode ne permet de déterminer la valeur moyenne du poids de 100 grains dans chaque parcelle qu'à ± 3 p. cent près. Il conviendra à l'avenir de rechercher quel est le nombre minimum de grains qu'il convient de peser pour avoir ce poids de 100 grains avec la même précision que la teneur en sucre.

TABLEAU I

Etude des teneurs en sucre des moûts de deux lots de 250 grains.

	Teneur moyenne en sucre du moût de 250 baies	Ecart-type	Ecart-type de la moyenne	Teneur moyenne en sucre du moût dans la parcelle étudiée
I	158 g.	17 g.	1 g.	158 ± 2 g.
II	157 g.	17 g.	1 g.	157 ± 2 g.

D'autre part, nous avons été conduit à étudier l'action des traitements sur la quantité totale de sucre ou d'acide contenue dans 100 baies. Ces quantités peuvent être calculées en effectuant tout d'abord le quotient du poids de la pulpe de 100 baies par la densité du jus pour obtenir le volume du jus. On multiplie ensuite ce volume par la concentration du jus en sucre ou en acide. La détermination du poids de pulpe contenue dans 100 baies a

été faite par divers auteurs, en particulier par Girard et Lindet (3) qui ont utilisé la technique suivante : Sur un lot de 100 grains dont le poids a été déterminé au préalable, les pellicules sont détachées à l'aide d'un scalpel, essuyées dans un papier buvard puis pesées. De même les pépins sont extraits à la pince séchés et pesés. La différence entre le poids initial des 100 grains et le poids des pellicules et des pépins réunis indique le poids de la pulpe. Ces déterminations assez longues n'ont pu être effectuées sur la récolte de chaque parcelle mais seulement sur des baies de Servant non traitées. Les baies étudiées ont été groupées en fonction de leur diamètre en 10 lots de 10 baies, le diamètre moyen des baies variant avec le lot de 11 à 20 mm. Les pesées effectuées sur chaque lot ont donné les résultats présentés dans le tableau II.

TABLEAU II

Etude pondérale des constituants des baies à la récolte.

(Poids exprimés en grammes et relatifs à 100 baies)

Diamètre en mm.	Poids de 100 baies	Poids des pépins	Poids des pellicules	Rapport $\frac{\text{Pépins + pellicules}}{\text{poids de 100 baies}} \times 100$
11	120,6	1,97	10,80	10,60
12	165,0	4,53	14,78	11,70
13	203,2	4,25	18,87	11,40
14	264,3	7,00	20,67	10,50
15	239,1	6,68	20,88	11,50
16	261,0	5,95	22,95	11,10
17	310,8	7,10	24,90	10,30
18	373,5	9,05	25,38	9,23
19	416,6	8,43	28,82	8,92
20	503,0	12,97	36,10	9,75

Précisons tout d'abord que les mesures de diamètre étaient relatives au plus grand diamètre de chaque baie. Et comme les petits grains de Servant ont une forme plus sphérique que les gros grains, il n'est pas surprenant de constater que le poids des baies augmente seulement deux fois plus vite que leur diamètre. Ainsi quand le diamètre, multiplié sensiblement par deux passe de 11 à 20 mm, le poids des baies augmente approximativement

dans le rapport de un à quatre. En ce qui concerne les pellicules et les pépins, leur poids s'accroît sensiblement de la même façon que celui des baies.

Ces augmentations parallèles du poids des baies, et du poids des pépins et des pellicules ont pour conséquence des variations relativement faibles de la valeur du rapport :

$$\frac{\text{Poids des pépins et pellicules}}{\text{Poids des baies}}$$

En effet, ce dernier ne diminue que très peu quand le poids de 100 baies passe de 121 à 503 g. c'est pourquoi, au cours du calcul de la teneur de 100 baies en sucres ou en acide nous avons considéré que les pépins et les pellicules représentent un pourcentage constant du poids des baies égal à la valeur moyennes 10,5 p. cent.

(A suivre) P. GALZY et J. NIGOND,

Sur quelques données ontogéniques

[SUITE ET FIN]

INITIATION DES AUTRES ORGANES

L'apex forme non seulement la feuille mais aussi les autres organes qui l'accompagnent : stipules, prompt-bourgeon, œil latent. Il forme également les inflorescences et les vrilles.

Un seul initium est à l'origine de ces différentes émergences ; les cellules méristématiques de l'anneau initial possèdent des potentialités multiples qui sont plus étendues que celle des apex des racines : les premières peuvent régénérer la plante entière et il est valable de tenir pour omnipotentielles chacune des cellules du point de croissance, la divergence étant déterminée, d'après leur position relative, par les influences chimiques émanant des cellules différenciées qui les entourent et aussi de la plante entière, plus particulièrement de certains de ses organes.

L'initium singulier est, sur l'hélice foliaire, le centre générateur d'une série d'organes dont la différenciation est successive ; il est vrai de dire que la série est illimitée ce qui confirme le caractère omnipotentiel du méristème de l'initium.

Stipules. Parfois très développées chez certaines espèces de

Vitis (figure 6) quelquefois colorées par un pigment rouge, les stipules ont une durée variable, courte chez *V. vinifera*, espèce chez laquelle leur flétrissement est en général rapide ; les stipules correspondent aux écailles des bourgeons. Ce sont des organes dont la structure est élémentaire et chez lesquels on distingue deux épidermes et un parenchyme (figure 7).

Près de l'apex, les stipules, plus développées que la lame foliaire contre la face abaxiale (1) de laquelle elles se trouvent (figure 8), se prolongent d'abord en émergence au-dessus de



FIGURE 8. — Sur 3 segments foliaires de la même hélice, 3 ébauches P de prompt-bourgeon F, ébauches foliaires. S, stipule.

l'érection foliaire proprement dite ; l'initium localisé devient rapidement un épaississement affectant une large zone au-dessus de laquelle l'érection est très tôt différenciée en stipules et en feuille.

L'initium comporte plusieurs territoires (figure 10) prédestinés ; l'ensemble de l'épaississement forme le segment foliaire au sommet duquel il se fait sur trois territoires S, S et F une érection

(1) adaxial : côté d'un organe latéral qui est vers l'axe ; abaxial : côté opposé ; chez la feuille ces termes correspondent respectivement à dessus ou face supérieure et dessous ou face inférieure.

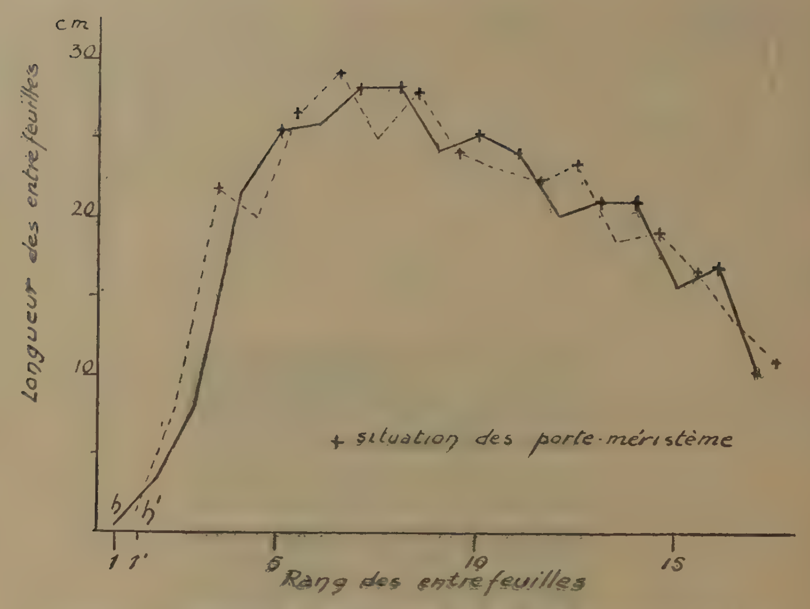


FIGURE 9. — Longueur des entrefeuilles sur les deux hélices foliaires h et h' d'un sarment d'Aramon.

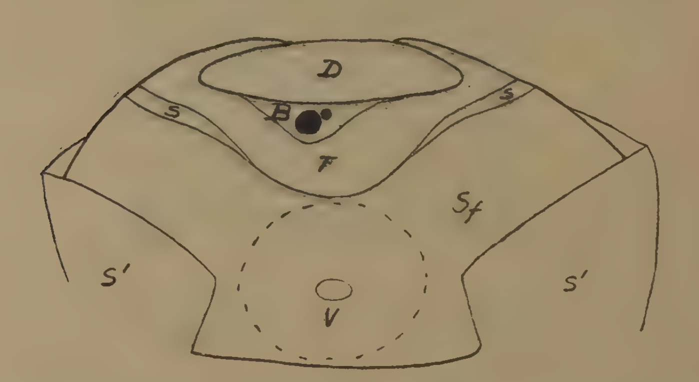


FIGURE 10. — Représentation schématique de l'apex : territoires de l'initium foliaire au début de l'émergence. Sf : segment foliaire. D : dôme. F : feuille. S, S' : stipules. B : groupe gemmaire. V : porte-méristème sporogène (vrille ou inflorescence). S', S' : stipules (plastochrone précédent).

commune de laquelle se différencient trois organes distincts. Certains segments foliaires portent en outre, dans l'axe de l'initium, une quatrième émergence qui est un porte-méristème sporogène dont la destinée est la vrille ou bien l'inflorescence. Entre les territoires stipulaires S et sur la face adaxiale de la lame

Une Nouveauté Sensationnelle !

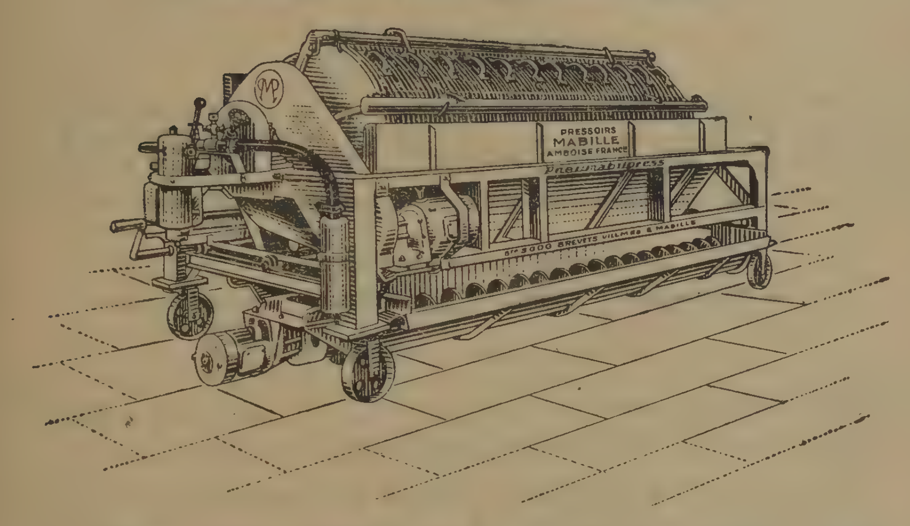
"PNEUMABILPRESS"

Breveté S.G.D.G. — Marque déposée

PRESSOIR HORIZONTAL PNEUMATIQUE

à tambour rotatif

Rebêchage et Emiettage automatiques



— Serrage grande puissance totale, sous faible pression unitaire progressive.
— Assèchement complet sans surpression.
— Surface d'écoulement des jus constante. — Rendement maximum.
— Aucun organe métallique intérieur (cercles, chaines ou autres) en contact avec la vendange.
— Vendange totalement respectée avec râfles intactes.
— Jus clairs parfaits du commencement à la fin du pressurage.
— Construction extrêmement soignée en acier inoxydable et caoutchouc spécial, éliminant tous risques de casse ferrique.

2 modèles convenant aux Caves Coopératives et Particulières

Brevets WILLMES & MABILLE

Références, Renseignements, Devis et Catalogue franco sur demande adressé à

" PRESSOIRS MABILLE "

Dépôt à Béziers (Hérault) — **AMBOISE (I.-&-L.)** — Maison fondée en 1835 R. C. Tours 195


Utilisez le
SUPERTRIPLE GRANULÉ
HAUTE CONCENTRATION - HAUTE SOLUBILITÉ
* Facilité de mélange avec l'azote et la potasse
* Facilité de stockage et d'épandage
* Economie de main-d'œuvre
* Propreté
ADRESSEZ-VOUS A VOTRE FOURNISSEUR HABITUEL
S.I.A.P.E.
Le plus riche des Engrais phosphatés solubles

BIBLIOGRAPHIE

Les rouilles des légumineuses fourragères et spontanées, par A. L. Guyot, professeur de Botanique à l'Ecole nationale d'Agriculture de Grignon (Seine-et-Oise) (France). — Prix : 8.500 fr. Editions Paul Lechevalier, 12, rue de Tournon, Paris (VIme).

Parmi les nombreuses maladies cryptogamiques qui s'attaquent aux Légumineuses fourragères, les Rouilles sont certes celles qui se remarquent le plus souvent, en nature comme en culture ; elles sont capables, en certaines circonstances, de nuire sérieusement à la production fourragère des pays agricoles.

Le nombre et la diversité des parasites responsables, la complexité de leur cycle évolutif (avec intervention de nombreuses espèces d'Euphorbe comme support écidien facultatif ou obligatoire), la variété de leur spécialisation parasitaire ont longtemps retardé l'étude méthodique de ces maladies.

Depuis le début du siècle cependant, de nombreuses recherches ont été réalisées en divers pays d'Europe, plus spécialement en France, en Allemagne, en Suisse et en Russie : elles permettent de dresser aujourd'hui une synthèse raisonnée de l'ensemble des connaissances que nous possédons sur ce groupe de maladies.

Dans le présent ouvrage, l'auteur s'est efforcé d'apporter tous ses soins à une description morphologique précise de chaque parasite et à un exposé de sa biologie, qui tienne compte de l'ensemble des données acquises à ce jour.

De nombreux dessins et cartes de dispersion géographique complètent ce travail, qui envisage plus particulièrement le cas des parasites les plus communs et les plus dangereux pour les cultures fourragères des pays tempérés, mais qui ne néglige pas pour autant les parasites observés dans l'ensemble des autres régions du globe.

Tel qu'il est, cet ouvrage ne peut que rendre de grands services à tous ceux que préoccupent l'amélioration des espèces fourragères et la lutte contre les maladies dont elles souffrent : sa place est non seulement dans les laboratoires de Botanique, de Mycologie, de Phytopathologie et de Génétique appliquée aux plantes fourragères, mais aussi dans les Stations Agronomiques des divers pays des zones tempérées, tropicales et désertiques, partout en somme où la culture fourragère s'impose dans l'économie agricole de la région.

— • —

Vient de paraître l'édition 1957 du **Répertoire général de la presse française,** qui donne la nomenclature des principaux journaux paraissant tant à Paris qu'en Province. Envoi contre la somme de 1.000 (mille) francs par chèque bancaire ou chèque postal Paris 9741-76 Répertoire général de la presse française, 199, rue de Grenelle, Paris (7me).

foliaire, une zone méristématique forme le territoire gemmaire B.

C'est avec sa complexité définitive que le segment foliaire est initié : il est une « unité de croissance » avec une signification encore plus large que celle que Priestley a admise ; la forme des segments foliaires est caractéristiques : largement épanouis à leur sommet et sur environ la moitié de leur longueur, ils deviennent beaucoup plus étroits dans leur partie inférieure qui est encastrée dans le segment formé par l'initium précédent. Il est vrai de dire que les primordiums forment dès l'épaississement la plus grande partie du sommet végétatif et que leur contribution à l'édification de la structure caulinaire est essentielle comme il en est d'autres témoignages.

LE GROUPE GEMMAIRE

La feuille est séparée du rameau par une émergence qui se fait à la base de sa face adaxiale : longtemps masquée par les stipules, elle devient parfaitement visible après leur enlèvement.

Deux organes distincts sont initiés ; le prompt-bourgeon et l'œil latent qui sont distingués après dissection ou après le développement du premier (figure 11) ; ils émergent à la partie apicale du soubassement foliaire. Leur emplacement est assez constant ; mais ils sont déplacés relativement à la feuille en cas de fasciation ; ils peuvent manquer (Dégénérescence infectieuse) ; d'autres anomalies de position peuvent survenir.

Le prompt-bourgeon est un bourgeon porté par une hampe qui est arquée pendant que l'organe est enserré depuis sa base par une grande épaisse stipule et qui s'érige ensuite (figure 12). Les deux premiers segments foliaires du prompt-bourgeon sont longs (figure 12) si l'on ne tient pas compte de la stipule basale unique. Les organes portés par la hampe forment une masse compacte, triangulaire, en fer de harpon, au-dessus du premier nœud.

L'initiation du prompt-bourgeon est vue sur les figures 8 et 13 ; l'érection et la différenciation sont rapides (environ 25 jours depuis l'initium).

Bourgeon latent. Le bourgeon latent émerge d'un territoire de l'initium foliaire voisin du prompt-bourgeon.

La situation relative des deux organes est particulière. Une série de coupes longitudinales (figure 14) montre que la coupe médiane du prompt-bourgeon pratiquée parallèlement à l'axe du rameau n'entame que fort peu le bourgeon latent et que la coupe médiane de celui-ci n'intéresse plus la hampe du prompt-bourgeon.



Figure 11. — Le groupe gemmaire apparaît après l'ablation du périole et l'enlèvement des stipules : à gauche, œil latent ; à droite, prompt-bourgeon avec une hampe courbée.

Le prompt-bourgeon n'est pas situé dans le plan médian du segment foliaire dans lequel, par contre, se trouve compris le bourgeon latent ; l'émergence du prompt-bourgeon doit entamer le soubassement d'un côté et une partie manque au primordium, puis à la feuille elle-même, qui ne naît pas avec une symétrie bilatérale mais, au contraire, avec une moitié plus petite que l'autre, la plus petite moitié correspondant au côté du segment qui porte le prompt-bourgeon (figure 15). La dyssymétrie organique des feuilles ne dépend que de la position excentrique de l'initium du prompt-bourgeon ; elle se manifeste lorsque l'entre-cœur se développe comme lorsque le prompt-bourgeon reste latent, l'initium foliaire étant également entamé dans les deux cas.

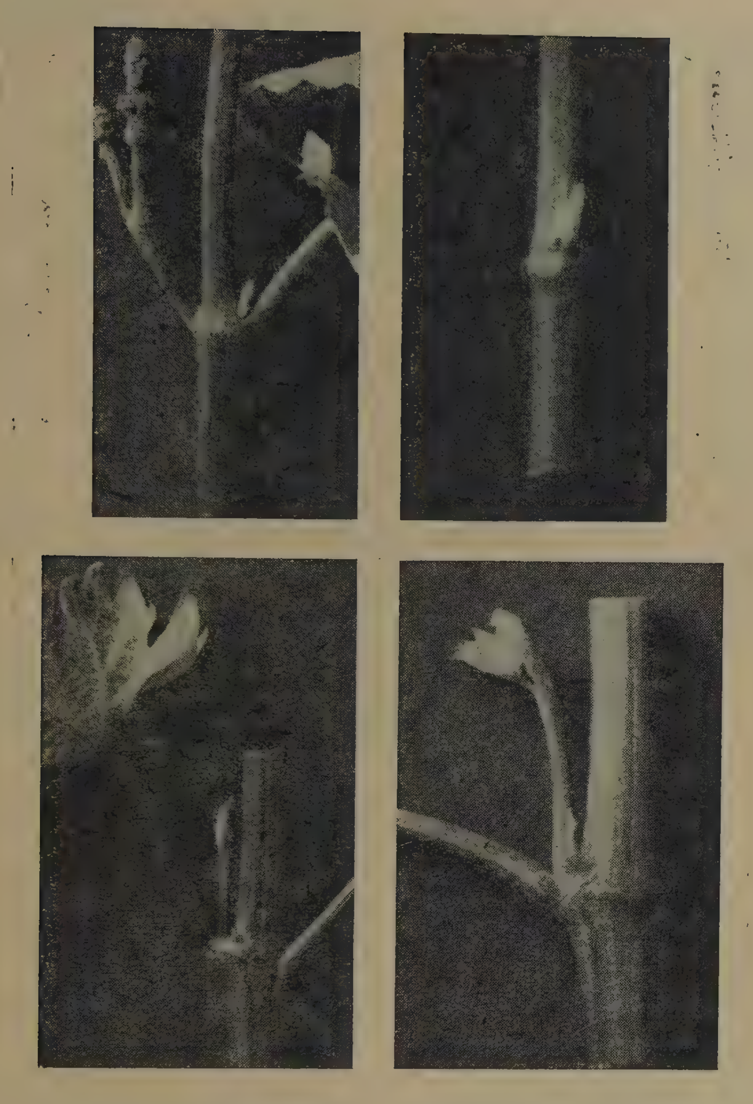


FIGURE 12. — Développement du prompt-bourgeon. La hampe redevient rectiligne.

Les deux hélices foliaires ne sont pas symétriques : chez l'une le prompt-bourgeon est à droite du plan médian foliaire alors qu'il est à gauche chez l'autre ; les plans médians des segments coïncident et les prompts bourgeons sont d'un côté de ce plan : ce côté est dit le « dos » du sarment alors que le côté opposé, celui des yeux latents, est le « ventre ».

La dyssymétrie organique des feuilles est distincte des effets pathologiques de la dégénérescence infectieuse qui correspondent à une dyssymétrie par mosaïque et à une autre dyssymétrie provoquée par des troubles dans la nervation.



FIGURE 13. — Emergence du prompt-bourgeon. La hampe est distincte.

La dyssymétrie est plus ou moins marquée selon que la situation de l'initium du prompt-bourgeon est plus ou moins éloignée du plan médian du segment foliaire. Elle disparaît lorsque le prompt-bourgeon naît dans le plan médian de la feuille, singularité qui s'accompagne de l'initiation d'un couple symétrique d'yeux latents en situation excentrique l'un et l'autre.

Formation de l'œil latent. D'abord simple masse méristématique (figure 14) le bourgeon latent forme un apex qui édifie des ébauches de segments foliaires (figure 16) au cours d'une croissance gemmaire aux caractéristiques particulières.



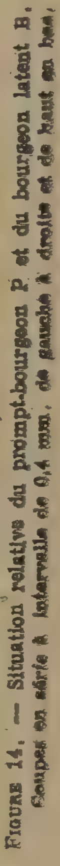


FIGURE 14. — Situation relative du prompt-bourgeon P et du bourgeon latent B.
Coupes en série à intervalle de 0,4 mm, de gauche à droite et de haut en bas.



FIGURE 15. — Dyssymétrie des feuilles (Grand noir de la Calmette).

La formation des bourgeons latents secondaires est certainement précoce mais aucune émergence qui les signalerait ne peut être observée sur les segments formés au cours des 6 plastochrones les plus récents. Pour qu'elle soit possible alors que le bourgeon principal latent est déjà formé depuis plusieurs semaines les caractéristiques méristématiques de cet organe doivent être conservées pendant ce temps ; la persistance de l'état méristématique

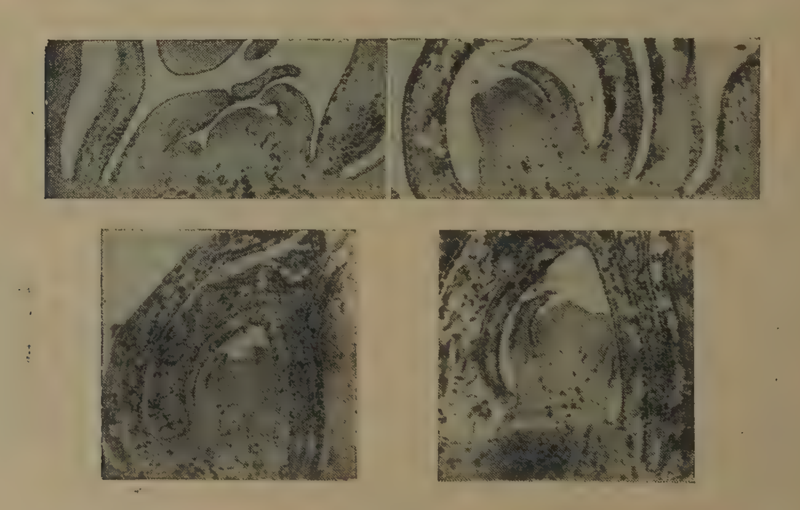


FIGURE 16. — Trois phases du développement de l'œil latent de gauche à droite puis en bas (× 60 en 1,2 et 4 et × 40 en 3).

peut donc être vue comme une des particularités de cette croissance gemmaire au cours de laquelle la différenciation cellulaire et le développement des organes s'effectuent très lentement et incomplètement.

LA CROISSANCE DU POINT DE VUE MORPHOLOGIQUE

Le développement annuel du rameau se produit du débourrement à l'arrêt de la croissance.

Le débourrement est un phénomène végétatif complexe qui se comprend comme une dédifférenciation cellulaire avec une double conséquence ; d'une part, l'activité méristématique gagne tout le bourgeon et produit la croissance et le développement des ébauches foliaires et inflorescentielles ; d'autre part, le fonctionnement de l'apex se déclenche par la restauration de l'activité méristématique de l'anneau initial.

Le mécanisme du débourrement et ses causes obéissent donc aux mêmes influences qui provoquent l'édification de la tige feuillée : différenciation et dédifférenciation cellulaires sont dans les deux cas les effets identiques de ces influences communes.

Ce mécanisme s'exerce sur le bourgeon qui est, avec seulement quelques particularités, une ébauche de tige feuillée. Le développement du rameau présente donc deux phases qui intéressent deux cycles végétatifs successifs : le bourgeon se forme au cours de la première, qui est une croissance gemmaire, et le rameau s'édifie pendant la seconde qui voit en même temps le développement des ébauches gemmaires.

Les deux parties du rameau. Les premiers entrefeuilles, à la base du rameau, sont le développement des ébauches gemmaires : 3 à 6 entre feuilles sur chaque hélice (ou 6 à 12 mérithalles) forment cette fraction basale du rameau dont l'initiation remonte à une année. Le reste du rameau, la fraction apicale, est édifié par l'apex.

La partie basale du rameau porte les inflorescences ; celle qui la surmonte ne présente que des vrilles.

D'autre part, les organes de la base offrent des particularités ; les feuilles adultes d'origine gemmaire présentent des caractéristiques qui les rendent reconnaissables : la nervure médiane est relativement plus longue ; l'angle du lobe terminal est plus aigu. Ces caractères s'observent sur les feuilles de rang 3 à 8 environ (figure 17) ; de 1 à 2 les feuilles sont peu découpées, petites, imparfaites (figures 18). Si les caractéristiques de ces organes tiennent à leur origine gemmaire, il n'y a aucune certitude sur l'influence qui les détermine car elles peuvent aussi

tien découler de la croissance gemmaire elle-même et se trouver déterminées avant le débourrement, qu'apparaître après celui-ci pendant le développement des ébauches.



FIGURE 17. — Grand Noir de la Calmette. Feuille basale (rang 5) à gauche et feuille apicale (rang 10) à droite du même rameau.

La croissance gemmaire suscite dans le bourgeon même d'autres particularités morphologiques. Les stipules minces et non permanentes sur la tige feuillée, sont brunes dures et scléreuses sur le bourgeon ; elles sont, dans ce dernier, plus développées que les feuilles. Si feuilles et stipules se forment toujours depuis un primordium commun, l'émergence foliaire proprement dite voit son développement très ralenti ; les choses peuvent se comprendre encore autrement : les stipules atteignent leur taille définitive parce qu'elles émergent les premières, l'émergence foliaire proprement dite, plus tardive restant à un stade moins avancé.

Le bourgeon se montre comme un rameau miniature dont il présente tous les organes y compris les prompts-bourgeons. Mais c'est un rameau dont l'apex fonctionne avec une extrême lenteur. Dans les bourgeons de la base du rameau (initiés un an auparavant), l'apex fonctionne certainement encore en juin puisqu'il édifie alors les primordiums inflorescentiels et après avoir formé 3 à 4 entrefeuilles, c'est-à-dire après 6 à 8 plastochrones en 12 à 15 semaines, ce qui correspond à un rythme plastochronique de 11 à 17 jours. D'un autre côté, alors que les stipules du bourgeon atteignent leur complet développement en acquérant des caractéristiques particulières, tous les autres organes restent à l'état d'ébauches plus ou moins primitives du sommet à la base

du bourgeon. Tout se passe comme s'il survenait un blocage des mitoses et de l'élongation ; mais, en même temps, beaucoup des cellules du bourgeon conservent de grandes possibilités de dédifférenciation qui s'expriment à la sortie de la dormance.

Ainsi s'esquissent les caractéristiques générales des bourgeons latents dont l'importance est soulignée par le fait qu'elles sont indispensables à l'initiation florale.



FIGURE 18. — Feuille de rang 2 Grand de la Calmette.

La suite de la croissance gemmaire peut être l'édification du rameau feuillé, mais elle peut aussi être une nouvelle croissance gemmaire ou une prolongation de la dormance. Les régulateurs hormonaux de la croissance interviennent dans ces différentes destinées.

Les deux croissances gemmaires. Le prompt-bourgeon et le bourgeon latent sont dissemblables : le premier est porté par une hampe qui présente une seule stipule basale, ce qui le singularise ; sa croissance, sujette à une régulation différente, peut être ininterrompue sans que la phase gemmaire se distingue avant l'édification de la tige feuillée et, par suite, sans que les feuilles de sa fraction basale présentent les caractéristiques particulières qui s'observent dans la même situation sur le rameau issu d'un bourgeon latent.

L'arrêt de la croissance, celle des bourgeons comme celle des rameaux, relève probablement du même mécanisme de déméristémisation dont les causes sont physiologiques et, vraisemblablement, chimiques.

J. BRANAS.

Les gardiens de propriétés et les Assurances Sociales

On sait combien depuis quelques années se sont multipliés les contrats de gardiennage de propriété. Or, les conventions de cette nature si elles sont mal définies juridiquement ,avaient un statut encore plus vague en ce qui concerne la Sécurité Sociale. Fallait-il assimiler les gardiens à des concierges dont la situation avait été réglementée par un arrêté du 8 juillet 1955 du Ministre du Travail et de la Sécurité Sociale ? Si cela pouvait à la rigueur se concevoir lorsque le contrat de garde porte sur un immeuble urbain cela ne cadrait plus avec les faits lorsqu'était donné en garde une propriété ou un domaine agricole.

C'est ce dernier cas qu'est venu prévoir un nouvel arrêté du 15 janvier qui a décidé que sera considéré comme ressortissant du régime agricole des Assurances Sociales le gardien qui exécute principalement des travaux relevant de ce régime.

Cette disposition est d'une importance capitale et nous ne saurions trop attirer sur elle l'attention de nos lecteurs car le régime agricole de la Sécurité Sociale ne couvre pas les accidents du Travail ; en conséquence celui qui comme cela arrive le plus souvent prend un gardien non seulement pour la surveillance de sa propriété mais encore pour l'exécution de menus travaux par exemple de jardinage devra avoir bien soin de souscrire une police d'assurances « Accidents du travail agricoles » sous peine de s'exposer à de lourdes condamnation en cas d'accident. Par contre, en vertu du même arrêté, sont toujours considérés comme ressortissant du régime général de la Sécurité Sociale :

1° le gardien que son activité principale fait entrer dans la catégorie des domestiques attachés à la personne du maître de maison ;

2° le gardien dont l'activité principale est bien la garde de la propriété.

L'arrêté du 15 janvier 1957 peut être consulté au *Journal* Officiell du 23 janvier 1957.

André PRAX,
Docteur en Droit.

QUESTIONS DIVERSES

SAVIEZ-VOUS QUE...

LA COMMISSION DE L'AGRICULTURE PROPOSE UN SYSTEME DE FIXATION D'UN PRIX GARANTI DE LA VIANDE DE BŒUF.

La Commission de l'Agriculture de l'Assemblée Nationale vient d'adopter à l'unanimité un rapport de M. Charpentier sur le développement de l'Elevage.

Le rapport préconise la fixation, avant le 1er octobre, pour chaque campagne, d'un prix minimum de la viande de bœuf, à partir d'un prix de référence constitué par la moyenne des cours de la viande de bœuf au marché de La Villette pendant le mois de juin 1957.

Pour la détermination du prix minimum garanti il serait fait application à ce prix de référence du coefficient moyen de majoration des trois indices suivants, pondérés respectivement à 50 %, 40 % et 10 % :

a) Indice d'ensemble du prix des produits industriels nécessaires à l'Agriculture ;

b) Indice des prix de détail à Paris des produits manufacturés et des services ;

c) Indice des taux de salaires horaires (temps), toutes activités (France entière).

Aux prix minima garantis ainsi obtenus, il serait fait application d'une majoration annuelle constante de 5 %.

Le prix garanti des différentes qualités de viande serait le suivant : extra, 20 % de plus que le prix minimum de la première qualité ; deuxième qualité, 15 % de moins ; troisième qualité, 35 % de moins. Les interventions seraient automatiques dès que les prix réels de la viande descendraient au-dessous des prix ainsi déterminés.

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

Le Salon International de la Machine Agricole aura lieu en 1958 à Strasbourg. — Nous apprenons officiellement que le prochain Salon International de la Machine Agricole, aura lieu du *29 mars au 3 avril 1958 à Strasbourg,* dans le parc des Expositions de la ville (locaux de la Foire Européenne).

C'est à la suite d'un référendum effectué auprès des adhérents des Syndicat de la Profession que la décision a été prise de tenir exceptionnellement à Strasbourg, le Salon International de la Machine Agricole qui précèdera l'entrée en vigueur du Marché Commum. Cette très importante manifestation devant constituer un véritable Marché Européen de l'Equipement Rural, remplacera *le Salon International de la Machine Agricole de Paris, qui n'aura pas lieu en 1958.*

Le choix de la ville de Strasbourg est intervenu en fonction des possibilités offertes,

a) par son parc d'exposition convenablement équipé et disponible aux dates voulues,

b) par ses possibilités d'accueil qui sont importantes et permettront le logement des exposants et des visiteurs,

c) par sa situation géographique qui en fait la plaque tournante essentielle de l'Europe et l'un des Centres économiques du futur Marché Commum,

d) par le fait que la mécanisation motorisée se développe à un rythme accéléré dans les départements de l'Est et qu'il paraît indispensable de présenter dans cette région l'ensemble des productions françaises et étrangères.

Cette première expérience de décentralisation sur le plan Européen de la plus importante manifestation du machinisme agricole français et étranger aura un retentissement considérable dans tous les milieux spécialisés. Elle provoquera la venue dans l'une des Capitales économiques de l'Europe Occidentale :

— des Agents de toute la France. *Le Congrès des Marchands-Réparateurs de Machines Agricoles aura lieu dans la Ville pendant la tenue de la manifestation ;*

— des exploitants agricoles de toute la France et plus particulièrement ceux d'une vingtaine de départements situés à l'Est d'une ligne Lille-Paris-Lyon.

— d'un nombre exceptionnellement important de visiteurs étrangers venant d'Allemagne, de Belgique, du Luxembourg, de Hollande et de Suisse, pays dans lesquels un très gros effort de propogande sera réalisé

Les conditions de participation et tous renseignements complémentaires peuvent être obtenus dès maintenant auprès de l'Union des Exposants de Machines et d'Outillage Agricoles, 95, rue Saint-Lazare, Paris (8me), téléphone : Trinité 97-24.

PETITE CORRESPONDANCE

MAUVAISES HERBES DES RIZIERES

« Nous avons entendu parler de procédés nouveaux pour détruire la panisse, en particulier un produit qui servirait également d'engrais.

« Pourriez-vous nous dire ce qu'il en est, si c'est efficace, et à qui s'adresser. »

J. M., Mas des Saules (B.-du-R.).

Réponse. — A notre connaissance, l'Italie poursuit depuis trois ans la mise au point de l'emploi de la cyanamite calcique (engrais azoté) pour détruire les panics, dont les rizières de la vallée du Pô sont également victimes. D'après les plus récentes publications, les résultats sont satisfaisants, à condition d'opérer de la façon suivante : susciter une levée des panics en mettant en eau le terrain, préparé et fumé, quinze jours avant de semer. Appliquer au minimum 200 kg. par

hectare de l'engrais commercial (la fumure azotée aura été établie en tenant compte de l'apport de la cyanamide). Cet épandage se fait mécaniquement lorsque les plantules de panics ont deux feuilles. L'eau est renvoyée trois jours après cette opération. Les riziculteurs ilatiens passent alors leur planche à niveler et sèment, puis maintiennent le niveau d'eau à 20 cm au minimum. Il s'agit donc d'un traitement préalable, dit « de préémergence », valable à la fin d'avril.

Les expérimentateurs précisent que la cyanamide n'agit pas par sa causticité, mais par les impuretés solubles (non identifiées) qu'elle renferme.

Il n'est donc pas démontré que les cyanamides françaises soient douées des mêmes propriétés. Il conviendra d'effectuer vous-même un essai peu coûteux sur une moitié de clos, ou mieux, une large bande centrale, lors de la prochaine campagne.

Il en est de même pour un nouveau produit, réputé, éprouvé en Italie (Station de Montecatine) et portant le nom de « Diserbo Riso ». (Principe actif : dérivé éthanolique du 2-4 dichloro-phénoxy-éthyl-sulfate de soude).

Le Syndicat des Riziculteurs (6, Plan de la Cour, Arles) est susceptible de vous documenter à ce sujet avec tous les détails.

P. A. V.

BULLETIN COMMERCIAL

METROPOLE. — *Aude*. — Carcassonne (17) 9 à 9°5, 450 à 460 ; 9°5 à 10°, 460 à 470 ; Corbières-Minervois 10 à 10°5, 475 à 480. — Lézignan (21) Insuffisance d'affaires pas de cote. - Narbonne (22) Insuffisance d'affaires pas de cote.

Gard. — Nimes (19) Insuffisance d'affaires pas de cote.

Hérault. — Béziers (23) Rouges 9 à 10°, 450 à 460 ; Rosés et blancs 9 à 9°5, 450 ; Commission spéciale. Moyenne des affaires signalées 10°, 460. — Montpellier (27) Insuffisance d'affaires pas de cote. Alcools, Insuffisance d'affaires pas de cote. — Sète (21) Insuffisance d'affaires pas de cote.

Pyrénées-Orientales. — Perpignan (17) Insuff. d'aff. pas de cote.

Seine-Maritime. — Rouen Vins filtrés départ magasins (de gros à gros) 11°, 6.200 à 6.500 ; 12°, 6.700 à 7.000 ; 13°, 7.200 à 7.500.

ALGERIE. — *Alger* (16) Récolte 1956 V.C.C. vins libres, petit volume d'affaires ; Rouge 10 à 10°5, premier choix, le degré 470 ; 11° à 11°5, premier choix, le degré 470 à 475 ; Rosé 11°, premier choix 470.

Mostaganem (16) Le degré nu propriété récolte 1956, Rouges 470 à 485 ; Rosés, 475 à 485,

Oran (16) Prix au degré propriété, Vins libres 475 à 480.

MONTPELLIER — IMPRIMERIE PAUL DÉHAN

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

SEMAINE DU 4 AU 10 AOUT 1957

	DIMANCHE			LUNDI			MARDI			MERCREDI			JEUDI			VENDREDI			SAMEDI		
	temp		pluie	temp.		pluie	temp		pluie	temp.		pluie	temp.		pluie	temp.		pluie	temp.		pluie
	max.	min.	mm	max	min.	mm	max.	min	mm	max.	min	mm	max	min	mm	max.	min.	mm	max	min	mm
ANGERS	31	14	«	29	17	«	21	13	«	25	12	«	31	16	«	24	15	2	20	15	8
COGNAC	34	20	«	23	16	p	29	13		27	16	«	30	18	p	[illegible]	18	2	24	16	5
BORDEAUX	34	21	«	23	17	«	24	13	«	27	18	«	30	19	7	27	17	1	24	16	p
TOURS	31	15	«	32	11	«	23	15	p	25	13		31	18	p	26	17		26	15	6
CLERMONT FER	31	13	«	31	20	«	29	18	2	27	14	«	33	17	p	33	20	p	24	17	p
TOULOUSE	35	20	«	24	19	p	26	20	«	30	20	«	29	17	1	31	18	«	26	17	«
PERPIGNAN	30	20		30	10	1	30	22	«	27	31	1	28	21	«	28	29	«	32	29	«
MONTPELLIER	31	16	«	27	19		26	19		26	19	«	27	20	«	26	23	«	29	19	p
REIMS	27	10	«	28	12	«	30	19	1	25	10	p	26	17	2	28	18	3	24	16	10
STRASBOURG	25	12	«	26	13	«	29	14	«	26	14	6	29	16	«	29	17	11	22	16	4
DIJON	29	15	«	29	15	«	29	19	«	27	15	3	30	19	p	9	17	«	23	16	7
NICE	28	19	«	26	20	«	25	20	1	25	19	«	26	20	«	25	19	«	26	21	«
AJACCIO	26	15	«	27	16	«	27	15	p	29	17	«	29	17	«	23	18		33	20	«

SEMAINE DU 11 AU 17 AOUT 1957

ANGERS	22	15	7	22	12	p	22	12	p	20	10	«	18	12	7	21	9	p	20	12	«
COGNAC	23	16	7	23	15	1	21	12	19	22	13	p	21	15	13	21	12	p	21	11	«
BORDEAUX	24	16	2	22	15	9	21	12	p	23	11	p	22	17	4	22	11	p	21	9	«
TOURS	22	15	1	23	12	10	24	13		22	11	«	20	12	«	19	10	«	17	10	p
CLERMONT-FER	25	17	«	23	12	p	23	13	p	18	11	5	22	17	«	22	10	p	21	8	
TOULOUSE	28	15	«	23	15	10	22	15	25	19	12	5	24	13	«	22	10	p	21	10	«
PERPIGNAN	26	16	«	25	19	p	26	17	17	24	17	9	27	16	«	29	16	«	25	15	«
MONTPELLIER	28	14	«	27	18	p	28	18	9	22	15	3	27	16	«	28	15	«	26	17	«
REIMS	23	17	p	22	13	1	23	11	p	23	11	«	21	13	8	20	12	3	16	11	2
STRASBOURG	23	16	«	27	12	1	23	14		21	15	11	23	14	3	21	13	p	16	12	p
DIJON	25	16	p	23	11	1	24	14	p	20	11	10	22	15	3	21	11	1	15	9	p
NICE	32	18	«	26	19	«	25	20	«	26	19	«	30	18	«	26	17	«	31	16	
AJACCIO	30	18	«	36	22	«	32	17	«	26	21	p	29	14	«	27	14	«	26	19	«